



TITLE:

A-2 現生および考古遺跡出土ニホンザルの骨形態変異に関する研究

AUTHOR(S):

姉崎, 智子

CITATION:

姉崎, 智子. A-2 現生および考古遺跡出土ニホンザルの骨形態変異に関する研究. 霊長類研究所年報 2011, 41: 15[106]-16[107]

ISSUE DATE:

2011-10-21

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/170701>

RIGHT:

IX. 共同利用研究

1. 概要

平成 22 年度の共同利用研究の研究課題は以下の三つのカテゴリで実施されている。

1. 計画研究
2. 自由研究
3. 随時募集研究

共同利用研究は、昭和 57 年度に「計画研究」と「自由研究」の 2 つの研究課題で実施された。昭和 62 年度からは「資料提供」（平成 14 年度から「施設利用」と名称を変更、さらに平成 20 年度から「随時募集研究」と名称を変更）を、また平成 6 年度からは「所外供給」（平成 14 年度から「所外貸与」と名称を変更し、平成 15 年度で終了）を新設し、現在に至っている。それぞれの研究課題の概略は以下のとおりである。

「計画研究」は、本研究所推進者の企画に基づいて共同利用研究者を公募するもので、個々の「計画研究」は 3 年の期間内に終了し、成果をまとめ、公表を行う。

「自由研究」は、「計画研究」に該当しないプロジェクトで、応募者の自由な着想と計画に基づき、所内対応者の協力を得て、継続期間 3 年を目処に共同研究を実施する。

「随時募集研究」は、研究費は配分されないが随時応募可能で、施設を利用したり資料（体液、臓器、筋肉、毛皮、歯牙・骨格、排泄物等）を提供して行われる共同研究である。

なお、平成 22 年度から、霊長類研究所は従来の全国共同利用の附置研究所から「共同利用・共同研究拠点」となり、これに伴い、共同利用・共同研究も拠点事業として進められることとなった。特に、平成 23 年度からの研究課題については、外部委員が半数以上含まれる専門委員会により審査される、より透明性の高い審査方式に改められた。

平成 22 年度の計画課題、応募並びに採択状況は以下のとおりである。

(1) 計画課題

（課題推進者のうち下線は代表者）

1. 旧世界ザルの変異性と進化に関する多面的アプローチ

実施予定年度 平成21年度～23年度

課題推進者：高井正成、西村剛、江木直子、マイク・ハフマン

旧世界ザル類（オナガザル科）はオナガザル亜科とコロブス亜科の二つのグループからなるが、その形態・食性・行動パターンには大きな変異が存在する、

こういった旧世界ザル類の多様性とその進化に関して形態学や同位体分析などの多面的な分野・手法を用いてアプローチする。

(2) 応募並びに採択状況

平成 22 年度はこれらの研究課題について、105 件（182 名）の応募があり、共同利用実行委員会（友永雅己、宮部貴子、古賀章彦、田中洋之、辻大和）において採択原案を作成し、協議員会（平成 22 年 2 月 10 日）の審議・決定を経て、運営委員会（平成 22 年 3 月 8 日）で了承された。

その結果、98 件（167 名）が採択された。

各課題についての応募・採択状況は以下のとおりである。

課 題	応 募	採 択
計画研究 1	7 件 (7 名)	7 件 (7 名)
自由研究	71 件 (139 名)	65 件 (126 名)
随時募集研究	27 件 (36 名)	26 件 (34 名)
合 計	105 件 (182 名)	98 件 (167 名)

2. 研究成果

(1) 計画研究

A-1 霊長類大腿骨頸部における三次元画像の電腦解析

東 華岳（岐阜大・医）

対応者：高井正成

昨年度は霊長類椎骨における三次元画像の電腦解析を行い、その研究成果の一部を第 23 回国際日本霊長類学会において発表した。今年度は霊長類大腿骨頸部の微細構造の加齢変化を調査し、椎骨の結果と比較検討する。3 歳から 26 歳までのニホンザル 81 個体（おす 38 頭、めす 43 頭）の大腿骨乾燥骨標本を用いて、大腿骨の頸部をマイクロ CT で観察し、三次元画像解析ソフトウェアを用いて、大腿骨頸部における皮質骨と海綿骨の骨形態計測を行った。また、基準ファントムを利用して、大腿骨頸部の骨密度を測定した。その結果、ニホンザル大腿骨頸部における海綿骨の骨量（BV/TV）と骨密度の変化は椎骨の結果と類似し、3 歳から 9 歳にかけて上昇した。その後 10 歳から 20 歳にかけて有意な変化は認められなかった。20 歳以上の骨量と骨密度はピークより有意に低下した。ニホンザルでは加齢による大腿骨頸部海綿骨の骨量低下はヒトに比べて少ない。また、大腿骨頸部海綿骨の骨量と骨密度の有意な性差はみられなかった。現在、大腿骨頸部における皮質骨の加齢変化の解析を行い、他の哺乳動物と比較検討し、ヒトにおける加齢に伴う骨粗鬆症発症メカニズムの解明を目指す。

A-2 現生および考古遺跡出土ニホンザルの骨形態変異に関する研究

姉崎智子（群馬県立自然史博物館）

対応者：高井正成

ニホンザル(*Macaca fuscata*)形態的特徴について神奈川県資料を中心に他地域と比較を行い、地理的・時空間変異を検討した。比較に用いた項目は下顎小白歯・大白歯の頬舌径である。また、骨格と臼歯サイズの地理的変異には異なる傾向が認められることが指摘されていることから、身体計測データと骨格、臼歯サイズの相関を検討する必要がある。2010年度は、外部計測値をとまなう資料192体(長野、島根、静岡、千葉)について整理した他、群馬県で捕殺されたサル30個体を剖検し、データ整備・骨標本化・計測を行うとともに、神奈川県生命の星・地球博物館で新規に収蔵された骨格30体を計測した。

一部の成果については、International Primatological Society Congresses (於 京都大学 2010.9.12-9.18)において、発表した(題目：(1) A Morphometric analysis of the Japanese macaque (*Macaca fuscata*) teeth from archaeological sites, Japan.(T. Anezaki, H. Hongo, N. Shigehara, M. Takai), (2) Size variations of the Japanese macaque molars discovered from the Late Pleistocene to Holocene. (Y. Nishioka, M. Takai, T. Anezaki))。

A-3 現生および化石コロブス類における進化形態学的研究

小藪大輔(東京大・院・理)

対応者：高井正成

コロブス亜科霊長類の顔面頭蓋には顕著な種間形態変異が存在することが知られてきたが、その形態学的多様性の適応的意義は十分に解明されてこなかった。一方、近年の生態学的研究の進展によってコロブス亜科の食性は種間で顕著に変異することが明らかになってきた。そこで、我々はコロブス亜科の顔面頭蓋における形態変異と食性変異のパターンを検討し、形態変異は食性に対する適応進化を反映するかを検証した。接触型三次元形状デジタイザーを用いて取得されたデータから各種の頭骨の三次元モデルを構築し、幾何学的形態測定法を用いて、霊長類において頭骨が系統発生の学的、進化生態学的文脈のなかでどのように多様化してきたのかを定量的に記述しつつある。さらに、機能形態学的な観点からコロブス亜科およびテナガザル科の三次元的咀嚼運動および咀嚼力の種間変異を定量的に解析し、系統発生の学的な拘束によるパターンと食性変異(果実食性、若葉食性、成熟葉食性、種子食性、雑食性)によるパターンを議論した論文の執筆が進行中である。また、現生コロブス類における食性と形態の対応パターンを元に、神奈川県から発見された*Kawagawapithecus*の頭骨化石の食性推定解析を開始した。さらに、アフリカでの野外調査に基づくオナガザル類の食物硬度の定量化を進めた。

(学会発表)

小藪大輔(東京大・院・理)、遠藤秀紀(東京大・総合研究博)、古市剛史(京都大・霊長研)、橋本千絵(京都大・霊長研)、田代靖子(林原・類人猿センター)、郷

もえ(京都大・霊長研)、五百部裕(相山女子大・人間関係)

「カリンズ森林の同所的グエノン類3種の採食物の堅さと頭部形態分化」

進化人類分化会およびヒト科共通祖先ワークショップ、キャンパスプラザ京都、2010年6月、口頭。

A-4 霊長類の踵骨及び距骨における個体発生

城ヶ原ゆう(岡山理大・院・総合情報)

対応者：高井正成

霊長類の化石の系統解析には主に歯が使用されてきたが、現在では歯に加えて踵骨及び距骨も分類に使用され始めている。しかし、歯では相同形質の検証等のため個体発生の研究が多数行われている一方、踵骨及び距骨については分類形質の相同性など未だ未検証である。本研究では現在使用されている踵骨及び距骨の分類形質を、現生の旧世界ザルの踵骨及び距骨の個体発生を観察し再評価することを目的とした。

旧世界ザルを観察した結果、幼体の段階では分類形質がほとんど観察できず、成体になるまでに分類形質は段階的に出現することが明らかとなった。また、その出現の順序から派生形質を決定した結果、外群比較によって現在設定されている分類形質5つのうち3つ、前・中距骨関節面、後距骨関節面及び距骨内果面の形質については、外群比較による形質極性の設定を支持する結果を得た。しかし、長母指屈筋溝及び外果面については、外群比較による形質極性の設定とは異なる結果を得た。現在、より詳細な分析を行っている。

踵骨及び距骨の外群比較によって設定された分類形質は数が少なく、また踵骨と距骨だけで系統解析を行なった報告例はない。そのため、踵骨と距骨だけで分類が可能かを、新たな形質を設定し、検証を行っている。さらに今後は、それらの分類形質についても個体発生の観察を行い、形質の極性を明らかにしていく。

A-7 中国広西から産出した前期更新世マカクの全身骨格化石の比較解剖学と機能解剖学的研究

張 穎奇(中国科学院古脊椎動物・古人類研究所)

対応者：高井正成(霊長研)

本研究では広西壮族自治区で見つかった前期更新世のマカク全身骨格化石標本を日本の京都大学霊長類研究所に保管されている現生霊長類の骨格標本と比較観察することにより同定・記載する。

2010年8月から9月にかけて3週間犬山に滞在し、霊長類研究所に保管されているマカク類の骨格標本を観察・計測した。具体的には、*M. fuscata* (15頭)、*M. assamensis* (10頭)、*M. arctoides* (6頭)、*M. thibetana* (3頭)、*M. cyclopis* (11頭)、*M. mulatta* (16頭)、*M. radiata* (4頭)、*M. fascicularis* (3頭)などの骨格を計測した。分岐分析による系統解析に用いるために、特に四肢骨の長さや幅、抽出可能な特徴の有無を調べた。また重要な部位に関しては、写真撮影を行った。

こういった現生標本の観察・計測データを用いて、中国広西省崇左で見つかったマカク全身骨格の同定・記載した。この研究はまだ進行中なので、もうすぐ論文化する。

(学会発表)